

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 590 115**  
à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction

②1 N° d'enregistrement national : **86 05599**

⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : A 01 K 85/01, 75/02.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②2 Date de dépôt : 18 avril 1986.

③0 Priorité : CH, 20 novembre 1985, n° 04-956/85-2.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 21 du 22 mai 1987.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *ASAVER Handels und Finanz Anstalt*  
— LI.

⑦2 Inventeur(s) : Jacques Surbeck.

⑦3 Titulaire(s) :

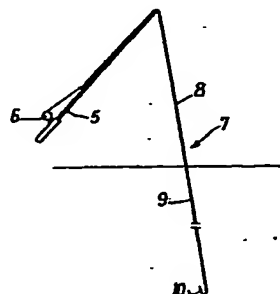
⑦4 Mandataire(s) : S.E.I.C. S.A.

⑤4 Ustensile de pêche à leurre lumineux.

⑤7 L'invention concerne le domaine de la pêche.

Le problème posé concerne la réalisation d'un ustensile de  
pêche comportant un leurre lumineux associé à la partie im-  
mergée de l'ustensile servant à la prise du poisson.

La solution proposée par l'invention consiste à réaliser l'us-  
tensile de pêche avec au moins un élément 7 en fibre  
optique qui reçoit un éclairage à partir d'une source lumi-  
neuse non immergée pour restituer cet éclairage à proximité  
immédiate de la partie immergée 10 de l'ustensile servant à la  
prise du poisson.



FR 2 590 115 - A1

Ustensile de pêche à leurre lumineux.

La présente invention concerne les ustensiles de pêche et plus particulièrement de tels ustensiles à leurre incorporé.

5 On a depuis longtemps constaté que les poissons sont attirés par la lumière mais jusqu'à présent on n'a jamais proposé aux utilisateurs des ustensiles de pêche, qu'ils soient destinés à la pêche industrielle ou à la pêche à la ligne, conçus pour tirer avantage de ce phénomène.

10 L'inventeur a eu l'idée originale de proposer de réaliser des ustensiles de pêche utilisant de la fibre optique, cette dernière présentant alors sur sa longueur ou à l'une de ses extrémités une partie non immergée qui reçoit un éclairage, naturel ou artificiel, et une partie immergée conçue pour restituer cet éclairage dans la zone à proximité immédiate de la partie de l'ustensile de pêche qui sert plus parti-  
15 culièrement à la prise du poisson.

L'ustensile de pêche selon l'invention peut être un filet au fond duquel est associé un réseau de fibres optiques reliées au moins à une extrémité, par un câble conducteur de  
20 lumière, à une source d'éclairage telle qu'une lampe disposée sur le pont de l'embarcation à laquelle le filet est suspendu. On choisit avantageusement d'utiliser dans ce cas des fibres optiques plastiques transparentes non gainées, diffusant sur toute leur longueur la lumière amenée à leur extrémité par

le câble de lumière. On comprend que, le filet étant immergé, lorsqu'on éclaire par des lampes depuis l'embarcation l'extrémité non immergée des câbles de lumière cet éclairage est transmis aux fibres optiques tapissant le fond du filet, lesquelles diffusent à cet endroit un halo lumineux jouant un rôle de leurre pour attirer les poissons à l'intérieur du filet.

L'ustensile de pêche selon l'invention peut également se présenter sous la forme d'une ligne associée à un support tel qu'une canne à pêche, la ligne étant alors constituée au moins partiellement en fibre optique en ayant sa partie ou son extrémité non immergée destinée à recevoir un éclairage naturel ou artificiel, alors que son extrémité immergée est associée à l'hameçon accroché au bout de la ligne, en étant à proximité immédiate de l'extrémité active de l'hameçon, pour réaliser un point lumineux qui agit comme un leurre pour attirer le poisson vers la pointe de l'hameçon.

Pour cette application, on peut utiliser tout type de fibre optique mais il est considéré comme particulièrement avantageux d'utiliser des fibres optiques plastiques qui présentent par rapport aux fibres optiques silice l'avantage d'être solides, peu onéreuses, d'une grande facilité de mise en oeuvre et de présenter certaines propriétés spécifiques notamment dans le domaine de la fluorescence. Parmi les fibres optiques plastiques, on peut utiliser les fibres optiques plastiques transparentes constituées par un coeur en un matériau de haute pureté (par exemple en polystyrène ou en polyméthacrylate de méthyle) disposé à l'intérieur d'une gaine optique plastique de grande transparence. Ces fibres optiques plastiques transparentes sont conçues pour être éclairées à une extrémité et restituer une lumière blanche à l'autre extrémité et elles peuvent selon l'invention être employées comme ligne en ayant leur extrémité enroulée sur le moulinet de la canne à pêche éclairée par une lampe incorporée dans ce moulinet, alors que l'autre extrémité de la fibre optique est associée à l'hameçon de la ligne de la façon expliquée plus haut. Dans certains cas, la lumière naturelle du jour éclairant l'extrémité non immergée de la fibre pourra suffire pour donner un éclairage satisfaisant à l'autre extrémité immergée de la fibre. En variante,

la fibre optique plastique transparente gainée peut être utilisée sans éclairage de son extrémité associée au moulinet, l'éclairage se faisant alors transversalement par la lumière du jour, à travers la gaine optique transparente revêtant la partie non immergée de la fibre. Selon une autre variante encore, on utilise de la fibre optique plastique transparente non gainée, ce qui présente l'avantage d'augmenter le nombre des photons absorbés par la partie non immergée de la fibre alors que l'eau (d'indice optique plus faible que celui du cœur de la fibre) joue le rôle de gaine optique pour la partie immergée de la fibre en conservant la lumière à l'intérieur de celle-ci.

Comme fibres optiques plastiques, on peut aussi utiliser avantageusement, toujours selon l'invention, des fibres optiques plastiques fluorescentes, c'est-à-dire contenant un ou plusieurs dopants sous forme de matière fluorescente. Ces dernières fibres obéissent, comme il est connu, au phénomène par lequel l'énergie absorbée dans ces fibres optiques par la matière fluorescente lors du passage d'un rayonnement de lumière incident de longueur d'onde donnée est convertie en photons de longueur d'onde supérieure, lesquels sont transmis aux deux extrémités de la fibre optique soumise aux rayonnements lumineux extérieurs transversaux. On comprend ainsi que, en fonction de la matière fluorescente contenue dans la fibre éclairée, on obtient à l'extrémité de cette fibre une luminosité ponctuelle d'une couleur déterminée. Cette propriété est particulièrement intéressante si, comme l'hypothèse a été émise, les poissons selon leurs espèces sont sensibles à des lumières différentes, le pêcheur pouvant alors par exemple choisir comme ligne une fibre optique plastique à dopant fluorescent adapté soit à l'espèce de poisson prédominant dans les lieux où il pêche, soit à l'espèce de poisson qu'il désire plus particulièrement prendre.

On comprendra que, selon l'invention, la ligne de pêche peut être constituée par une fibre optique seule, ou par plusieurs fibres optiques assemblées, par exemple tressées, ou encore que la fibre optique peut être seulement associée à une ligne de pêche conventionnelle.

Pour bien faire comprendre l'invention on en décrira ci-après, à titre d'exemples sans caractère limitatif, plusieurs formes d'exécution préférées en référence au dessin schématique annexé dans lequel :

- 5            la figure 1 est une vue en plan d'un filet de pêche dont le fond est équipé selon l'invention d'un système de leurre lumineux ;
- la figure 2 est une vue en élévation très schématique d'une canne pour la pêche au lancer équipée selon l'invention
- 10            d'une ligne réalisée en fibre optique transparente ;
- la figure 3 montre à plus grande échelle un mode préféré de fixation de l'hameçon à l'extrémité de la ligne de pêche réalisée en fibre optique plastique ; et
- 15            la figure 4 montre à grande échelle et en vue partielle une ligne de pêche selon l'invention constituée par trois fibres optiques plastiques fluorescentes torsadées se terminant par trois hameçons associés chacun à un leurre lumineux de couleur différente.

- En référence à la figure 1, on a représenté en 1 un
- 20            filet de pêche et en 2 les filins destinés à suspendre et relever le filet depuis une embarcation. Aux mailles de la partie centrale du fond du filet est fixé un réseau de fibres optiques plastiques transparentes non gainées 3 qui sont
- 25            reliées à l'extrémité inférieure immergée de câbles de lumière 4. Ces câbles de lumière sont associés chacun à un filin 2 et ont leur extrémité supérieure, non représentée au dessin, qui aboutit au pont de l'embarcation. En dirigeant une source de lumière, telle qu'une lampe portée par l'embarcation, sur
- 30            l'extrémité supérieure des câbles 4, ceux-ci transmettent alors l'éclairement à l'extrémité des fibres transparentes 3 de sorte que ces dernières diffusent sur toute leur longueur un halo lumineux. On comprend ainsi que, lorsque le filet est descendu et que les câbles de lumière 4 sont éclairés à partir de l'embarcation, la zone centrale du filet 1 présente alors un aspect
- 35            lumineux adapté pour agir comme un leurre en attirant les poissons dans cette zone.

             A la figure 2, on a schématisé en 5 une canne à pêche sur la poignée de laquelle est monté un moulinet 6 et qui est équipée d'une ligne 7 présentant une partie non immergée 8 et

une partie immergée 9 à l'extrémité de laquelle est fixé un hameçon 10. La ligne 7 est constituée par une fibre optique plastique transparente gainée dont l'extrémité enroulée sur le moulinet 6 est éclairée ou non par une lampe (non représentée) équipant ce moulinet. A l'extrémité immergée de la fibre optique est fixé l'hameçon 10 et à cet effet, comme on le voit à la figure 3, cette extrémité de la fibre optique est chauffée pour recevoir une courbure correspondant à celle de l'hameçon 10, de façon que la fibre optique épouse le contour de l'hameçon pour se terminer en 11 à proximité la plus immédiate de la pointe de l'hameçon.

On comprend que, lors de la pêche, l'éclairement de l'extrémité de la fibre optique enroulée sur le moulinet assure la transmission d'un point lumineux à l'autre extrémité 11 de cette fibre. La localisation de ce point lumineux 11, qui attire le poisson en agissant comme un leurre, à proximité immédiate de la pointe de l'hameçon 10 favorise de façon importante la prise du poisson.

L'hypothèse a été émise que, selon les espèces, les poissons sont plus particulièrement sensibles à une zone particulière du spectre lumineux. On peut alors prévoir, pour la pêche d'une espèce particulière, d'adapter à l'extrémité 11 de la fibre optique un filtre optique (non représenté) ne laissant passer que les rayonnements lumineux compris dans la zone du spectre lumineux à laquelle les poissons de cette espèce sont sensibles.

Selon une variante, on peut prévoir de supprimer le dispositif d'éclairage de l'extrémité non immergée de la fibre optique incorporé au moulinet, seul subsistant l'éclairement transversal de la partie non immergée de la fibre optique plastique transparente. Selon une autre variante, on supprime aussi la gaine optique de la fibre, ce qui améliore l'absorption photonique transversale de la partie non immergée de celle-ci alors que l'eau, d'indice optique inférieur à celui du coeur de la fibre optique, joue le rôle de gaine optique pour la partie immergée de la fibre en empêchant la diffusion de la lumière le long de cette partie immergée.

Selon une autre variante encore on utilise, pour réaliser la ligne de pêche, une fibre optique plastique fluorescente

dont l'éclairement s'effectue transversalement, sur sa partie non immergée, par la lumière ambiante et qui restitue à son extrémité immergée une lumière d'une couleur particulière dépendant du dopage en matière fluorescente de la fibre optique.

- 5 On comprend là encore que, selon l'espèce de poisson recherchée par le pêcheur, ce dernier choisira comme ligne une fibre optique comportant un dopage en matière fluorescente adapté à cette espèce.

- 10 Comme on le sait, la fibre optique plastique fluorescente transmet à chacune de ses deux extrémités l'éclairement transversal reçu sur sa longueur. Comme, selon l'invention, l'obtention d'un point lumineux n'est recherchée qu'à l'extrémité immergée de la fibre optique on prévoit, pour améliorer le rendement, d'équiper l'extrémité non immergée de la fibre  
15 d'une surface réfléchissante renvoyant la lumière vers l'autre extrémité de la fibre. Cette surface réfléchissante peut avantageusement être constituée par une simple métallisation de l'extrémité de la fibre.

- 20 A la figure 4, on a représenté schématiquement une ligne constituée par trois fibres optiques plastiques fluorescentes torsadées 12, 13, 14 ayant toutes trois des caractéristiques différentes au niveau de leur dopage en matière fluorescente. Dans la partie immergée de la ligne de pêche constituée par ces trois fibres optiques, celles-ci se séparent pour se terminer  
25 chacune par un hameçon 15, 16, 17. Comme les trois fibres optiques sont de caractéristiques différentes, on comprend qu'à chacun des trois hameçons 15, 16, 17 sera associé un éclairage ponctuel de couleur différente en présentant l'avantage de pouvoir pêcher, avec la même ligne, des poissons de  
30 trois espèces différentes.

- On comprendra que la description qui précède a été donnée à titre d'exemple non limitatif et que des adjonctions ou des modifications constructives pourraient y être apportées sans sortir du cadre de l'invention définie par les revendications annexées. On notera en particulier que la ligne de pêche  
35 selon l'invention, au lieu d'être constituée seulement par une ou plusieurs fibres optiques, pourra être constituée par une ligne conventionnelle à laquelle on adjoindra la ou les fibres optiques considérées. On comprendra également que l'hameçon

pourrait être incorporé, par exemple au moulage, à l'extrémité immergée de la fibre optique constituant la ligne, ou encore qu'il pourrait être constitué en une matière plastique fluorescente alimentée en photons par la fibre optique à l'extrémité immergée de laquelle il est attaché.



REVENDICATIONS.

1. Ustensile de pêche à leurre lumineux, caracté-  
risé par au moins un élément en fibre optique (3, 7)  
recevant un éclairement à partir d'une source lumineuse  
5 non immergée pour restituer celui-ci à proximité immédia-  
te d'une partie immergée (10) de l'ustensile servant à  
la prise du poisson.

2. Ustensile de pêche selon la revendication 1, se  
présentant sous la forme d'un filet, caractérisé en ce que  
10 des éléments de fibre optique (3) diffusant la lumière  
constituent les mailles du filet (1), ces éléments de fibre  
optique étant reliés par des câbles de fibre optique (4)  
transmettant la lumière, qui peuvent être associés aux  
filins (2) de suspension du filet, à des sources de lumière  
15 telles que des lampes disposées sur l'embarcation à  
laquelle le filet (1) est suspendu.

3. Ustensile de pêche selon la revendication 1, cons-  
titué sous la forme d'une ligne (7) associée à un support  
tel qu'une canne à pêche (5), caractérisé en ce que ladite  
20 ligne (7) est réalisée au moins partiellement en fibre  
optique, telle que de la fibre optique transparente, l'ex-  
trémité immergée (11) de la fibre optique étant disposée à  
proximité immédiate de l'hameçon (10) accroché à la ligne.

4. Ustensile de pêche selon la revendication 3,  
25 caractérisé en ce que la fibre optique plastique (7) trans-  
parente est éclairée, à son extrémité coopérant avec la  
canne à pêche (5), par une source de lumière telle qu'une  
lampe associée à la canne à pêche.

5. Ustensile de pêche selon l'une quelconque des  
30 revendications 3 et 4, caractérisé en ce qu'un filtre  
approprié est associé à l'extrémité immergée (11) de la  
fibre optique (7) pour fournir une lumière d'une couleur  
appropriée à l'espèce du poisson pêché.

6. Ustensile de pêche selon la revendication 3,  
35 caractérisé en ce que la fibre optique constituant au moins  
partiellement la ligne (7) est de la fibre optique plastique  
fluorescente restituant sous une couleur appropriée prédé-  
terminée, à son extrémité immergée (11), la lumière absor-  
bée sur la longueur de sa partie non immergée (8).

40 7. Ustensile de pêche selon l'une quelconque des

revendications 3 à 6, caractérisé en ce que ladite ligne (7) est constituée par au moins une fibre optique.

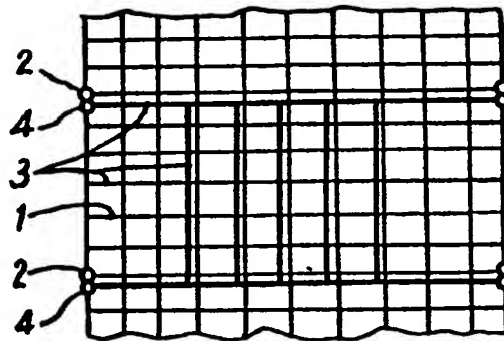
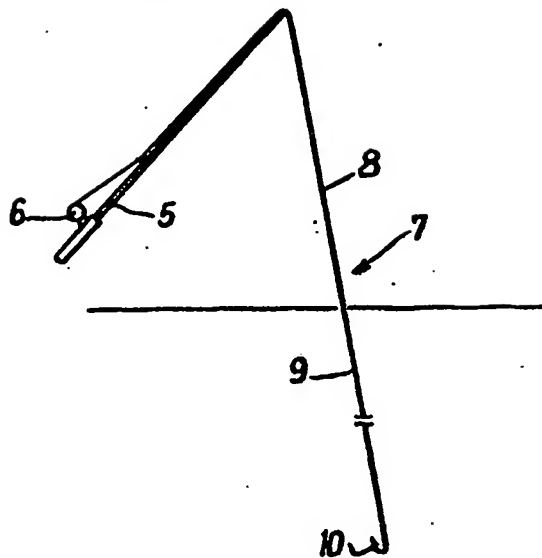
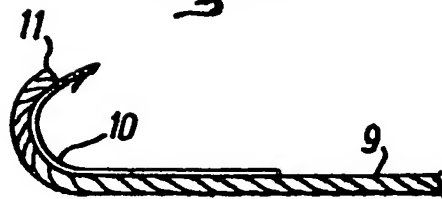
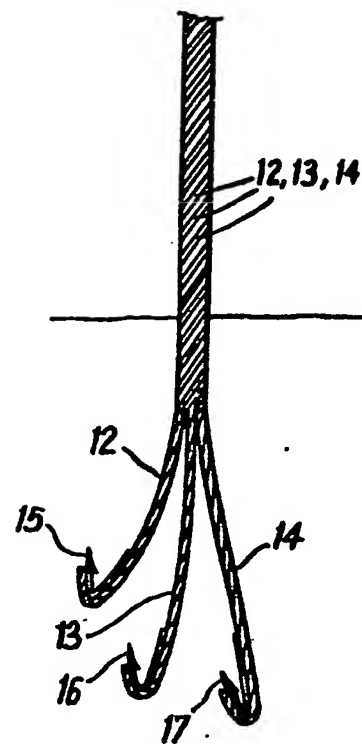
5 8. Ustensile de pêche selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend du fil de pêche conventionnel auquel est associée au moins une fibre optique.

10 9. Ustensile de pêche selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'un moyen réflecteur, pouvant être constitué par une métallisation, est associé à l'extrémité non immergée de la fibre optique fluorescente afin d'accroître l'intensité de lumière restituée à l'extrémité immergée de celle-ci .

15 10. Ustensile de pêche selon l'une quelconque des revendications 3 à 9, caractérisé en ce que la fibre optique constituant la ligne de pêche est prolongée par plusieurs éléments de fibre optique (12, 13, 14), identiques ou : différents entre eux, disposés en faisceau, l'extrémité libre de chaque élément de fibre optique (12, 13, 14) étant associée à un hameçon (15, 16, 17) et pouvant émettre une  
20 lumière de couleur différente de celle émise par l'extrémité des autres éléments de fibre optique.

25 11. Ustensile de pêche selon la revendication 6 avec moulinet (6) associé à la canne à pêche (5) et autour duquel est destinée à s'enrouler ladite fibre optique fluorescente constituant la ligne de pêche (7), caractérisé en ce que ledit moulinet (6) comporte un tambour de largeur importante et comprend par en dessous un système réfléchissant tel qu'un miroir destiné à assurer un bon éclairage transversal de la partie enroulée de la fibre optique.

30 12. Ustensile de pêche selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'hameçon est constitué au moins partiellement en matière plastique fluorescente, en étant soit alimenté en photons par la fibre optique constituant la ligne à l'extrémité de laquelle il est attaché, soit en  
35 étant incorporé à ladite extrémité de la fibre.

*Fig. 1**Fig. 2**Fig. 3**Fig. 4*

DERWENT-ACC-NO: 1987-186894

DERWENT-WEEK: 198727

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Fishing rod with luminous bait - has  
optical fibre line from reel to hook which is  
illuminated to activate  
fluorescent material to attract fish

INVENTOR: SURBECK, J

PATENT-ASSIGNEE: ASAYER HANDELS & FINANZANST[ASAVN]

PRIORITY-DATA: 1985CH-0004956 (November 20, 1985) ,  
1987WO-FR00176 (May 21,  
1987)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
FR 2590115 A		May 22, 1987	N/A
011	N/A		
WO 8809120 A		December 1, 1988	F
000	N/A		

DESIGNATED-STATES: JP US AT BE CH DE FR GB IT LU NL SE

CITED-DOCUMENTS: DE 3402443; EP 70688 ; GB 2161051 ; US  
2711044 ; US 3828177  
; US 4501084 ; WO 8403198

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
FR 2590115A	N/A	
1986FR-0005599	April 18, 1986	
WO 8809120A	N/A	
1987WO-FR00176	May 21, 1987	

INT-CL (IPC): A01K075/02, A01K085/01 , A01K091/00

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2590115A

BASIC-ABSTRACT:

A fishing rod (5) has a reel (6) mounted on the handle from which the line (7) extends to a section (8) which is not immersed while another section (9) is immersed, A hook (10) is attached to the immersed end. The line comprises an optical fibre which has a transparent plastic sheath and whose end is wound onto the reel. The end on the reel is illuminated by a lamp.

The end of the optical fibre at the hook is heated so that it follows the shape of the hook to terminate close to the hook. When the optical fibre is illuminated, the light emitted near the hook acts to attract the fish.

ADVANTAGE - Can be adapted to attract particular species.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.2/4

TITLE-TERMS: FISH ROD LUMINOUS BAIT OPTICAL FIBRE LINE REEL  
HOOK ILLUMINATE  
ACTIVATE FLUORESCENT MATERIAL ATTRACT FISH

DERWENT-CLASS: P14 W04

EPI-CODES: W04-X01;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1987-139655

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**